GEOVANA DE LIMA RIBEIRO

ABNT NBR ISO 7438
MATERAIS MÉTALICOS
ENSAIO DE DOBRAMENTO

Trabalho Acadêmico apresentado à disciplina de gerenciamento de Projeto do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, como nota para obtenção de conhecimentos na área aplicada

Orientador: Prof.Dr : Humberto Mariano

Goiânia
2020

Escopo

Essa norma tem como objetivo aplica o método da determinação do material métalico da deformação plástica quando dobrado , sendo que pode aplica-se os corpo- de –prova nos materiais metálicos.

Símbolos e designações

Na tabela 1 mostras os simbolos e desgnações dos ensaios de dobramento temos :

Símbolo	Designação	Unidade
a	Espessura ou diâmetro do corpo de prova (ou diâmetro do círculo inscrito, para peças de seção transversal poligonal)	mm
b	Largura do corpo de prova	mm
L	Comprimento do corpo de prova	mm
l	Distância entre suportes	mm
D	Diâmetro do cutelo	mm
α	Ângulo de dobramento	°
r	Raio interno da porção dobrada do corpo de prova após o dobramento	mm
f	Deslocamento do cutelo	mm
c	Distância entre o plano, incluindo o eixo horizontal dos suportes e o eixo central da porção arredondada do cutelo, antes do ensaio	mm
p	Distância entre o plano vertical, incluindo o eixo central de cada suporte e o plano vertical, incluindo o eixo central do cutelo	mm
R	Raio dos suportes	mm

Princípio

O ensaio de dobramento deve ser submeter o corpo de prova sendo que pode ser quadrada , polignonal , rentagular e seçã transversal. O eixe permanecem em um plano perpendicular do eixo do dobramento.

Equipamentos de ensaios

Os ensaios de dobramento e realizado através de uma maquina de ensaio sendo que tem alguns dispositivos:

- Dispositivo de dobramento de Grampo
  E uma relação entre um gampo e um cutelo de dureza adequada na aplicação da força no corpo de prova.
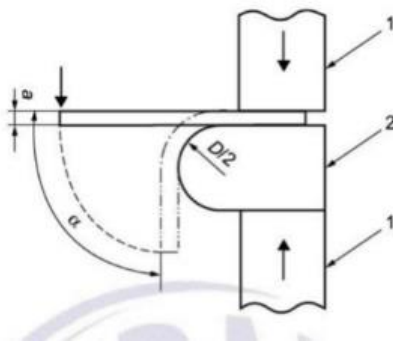
Figura 1 .Dispositivo do Grampo.Fonte ABNT NBR ISO 7438:2016.

- Dispositivo de dobramento com um bloco "V" e um cutelo.
  Devem formar um ângulo de 180 ° das normas de produtos , com um raio de ate 10 vezes da espessura do corpo.
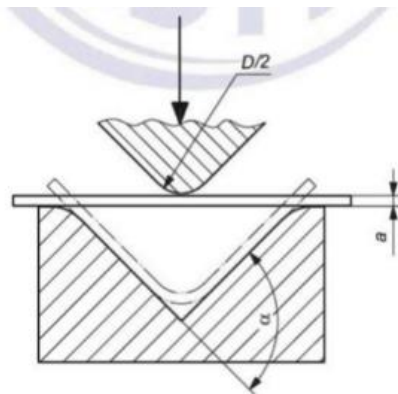
Figura 2. Dispositivo do bloco e cutelo. Dísponivel na Norma da ABNT NBR ISO 7438:2016

- Dispositivo de dobramento com dois suportes e um cutelo .

O comprimento e a largura do cutelo devem ser maiores que a largura e diâmetro do corpo de prova .
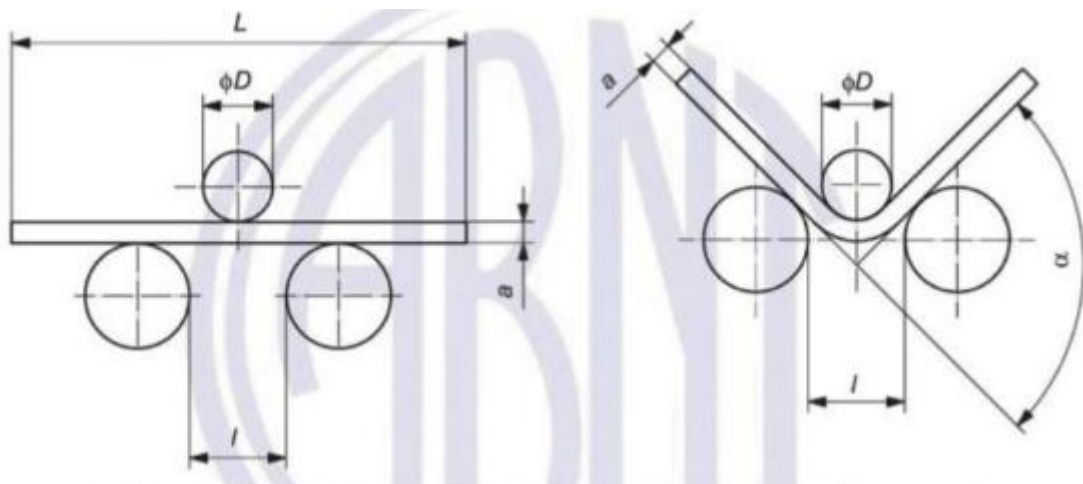
Figura 3 . Dispositivo de dois suportes e um cutelo. Fonte ABNT NBR 7438 dos matérais métalicos.

Corpo- de Prova

Esta relacionada sobre :

- Generalidades: São utilizadas no corpo de prova na seção transversal , quadrada e retangular .
- Bordas do corpo de prova retangular : O arredondamento não deve apresentar riscos , rebarbas e marcas nos resultados do ensaio.
- Largura do corpo de prova : Deve ser a mesma largura se for menor com igual a 20mm. Quando for maior que 20 mm a espessura e menor que 3.
- Espessura do corpo de prova: Deve ser igual a espessura do produto a ser realizado.
- Corpo de prova de produtos forjados , fundidos e semiacabados : As dimensões do corpo-de-prova devem estar de acordo com a norma.
- Acordo para corpo de prova de grandes espessuras e largura : Podem ser realizada por meio do ensaio do dobramento.
- Comprimento do corpo de prova : Depende da espessura e do equipamento no ensaio.

Procedimento

O procedimento do ensaio dos materias metálicos no ensaio de dobramento diz sobre os requisitos do ensaio como : Temperatura entre 10 °C e 35 °C , corpo de prova através e um suporte sobre o bloco V , medição do cutelo entre oitros. Sendo que há medidas de proteção de equipamentos e segurança em relação aos ensaios que serao realizados .
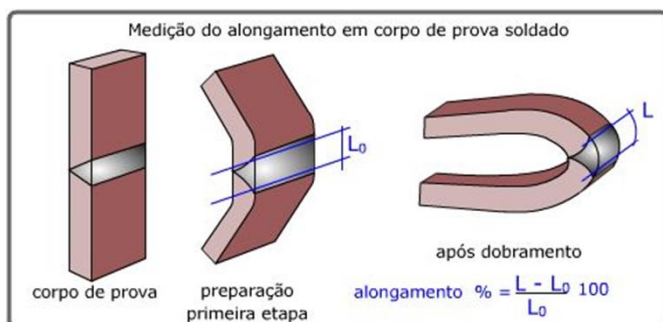
Figura 4. Ensaio de Dobramento. Dísponivel no site Materiais.
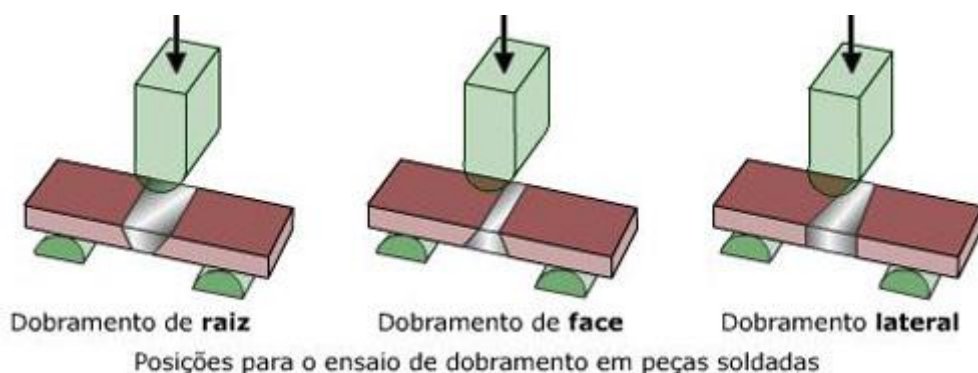
Figura 5. Posição dos ensaios de dobramento . Dísponivel no site CIMM.
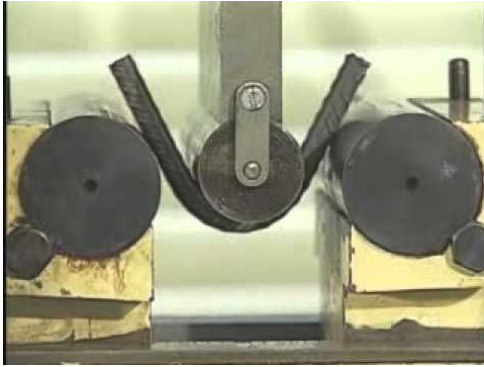
Figura 6 .Ensaio de dobramento. Dísponivel no site Materiais.

Intepretação dos Resultados

Devem ser realizado de acordo com a norma de referência do produto. Quando acontece a ausencia de tricas evidencia que os corpo de prova resistiu o ensaio de dobramento.

Relatório de ensaio

O Relatório do ensaio da norma devem conter :

- Resultados do Ensaios.
- Método de ensaio.
- Identificação do corpo de prova
- Referência a norma.

Anexo A

O anexo A diz a respeito sobre a determinação do ângulo de dobramento a partir da medição do deslocamento do cutelo. Sendo que o ãngulo precisa de uma ação da força de deslocamento dos valores.
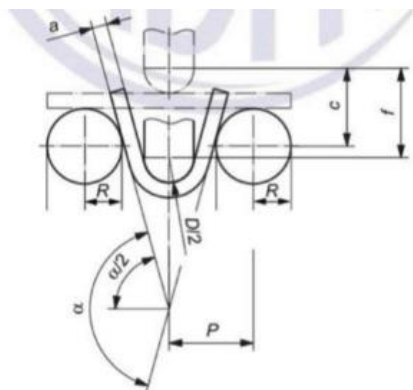
Figura A.1 – Valores para cálculo do ângulo de dobramento, α

REFERÊNCIA BIBLÍOGRAFICA

Associação Brasileria de Normas Técnicas . NBR ISO 7438. Materiais Metálicos –Ensaio de dobramento, Rio de Jnaneiro , 2016.